

● 畜産経営安定のための自給飼料増産

(社)日本草地畜産種子協会

理事長 續 省 三

21世紀の幕開きである2001年は、畜産にとって衝撃的な年となった。9月10日に千葉県で発生した牛海綿状脳症(BSE)は、消費者の牛肉需要を急減させ、牛枝肉価格や素牛価格も急激な下落を招いた。2000年の口蹄疫発生では比較的短期間に終息したが、BSEは、その影響は長年月にわたると考えられる。この両パニックとも、原因を探って行くと輸入飼料に基因することから、改めて、自給飼料を主体とした安定した畜産経営の確立が望まれている。

1 牛海綿状脳症発生からの反省

BSEの病原体は感染性たんぱく質粒子のプリオンであるとされている。1986年に英国で始めて発生し、以来18万頭がBSEと診断され、400万頭も、と殺焼却するという大被害をもたらした。長年にわたって、と場の廃棄物を肉骨粉として飼料化して有効活用を図ったことが、生物の共食いを戒める神の摂理に反したのであろう。英国でBSEの原因が肉骨粉であることが判明し、飼料利用を禁止するまで長年月かかったのであるが、それまでに生産された肉骨粉はヨーロッパ各国や日本

にも輸出されていたのである。

高栄養で安価な肉骨粉は飼料原料として世界中で利用されていたから、BSEが各地に伝播することになったとみられる。日本では、1996年に肉骨粉を牛に給与することを禁止するよう通達が出され、牛用の配合飼料には使用されていないが、豚・鶏用飼料が混入したり、誤用されることはあったと考えられる。

いづれにしても、多くの識者が、牛は草食家畜であるのに、経済合理性と効率化を求めて、牛の肉骨粉を同種の牛に給与することが問題であり、安易に輸入飼料に依存せずに、国内で生産される自給飼料を中心とした給与体系を、畜産に持っていかなければ、安全、安心とは言えない、と指摘されている。

2 口蹄疫発生防止のための自給飼料

2000年3月の宮崎県、5月の北海道十勝で発生をみた口蹄疫は、中国産の輸入ワラが原因であるとされている。口蹄疫は牛から牛へ伝染する力が強いから、発生農家の飼養している牛を全頭処分するほか、周辺の家畜の移動を禁止して、的確な

牧草と園芸・平成14年(2002)1月号

目次

第50巻第1号(通巻587号)



北海道の新春(羊蹄山)

ごあいさつ	菊地 庸	表
畜産経営安定のための自給飼料増産	續 省三	1
北海道向け・サイレージ用トウモロコシ		
ネオデント・ニューデント系のご紹介	高橋 穰	5
小麦後作緑肥の効果と最適作物の選定	橋爪 健	9
豆類用葉面散布資材ジャックスパワーのご紹介	副島 洋	14
優良草地混播セット		表
府県向・雪印の品種はいつでも安全・安心・高品質!		表

消毒を行うことで伝染の防止が図られた。この家畜の移動禁止措置で大きな被害を受けた生産者は多かったが、9月には終息宣言が行われた。26万tの輸入稲ワラが原因と考えられたことから、これを国産の稲ワラに置き換えるべきであるとして、国産稲ワラ飼料化協議会を国、県、市町村レベルで設置して運動をしている最中である。

3 飼料の輸入依存は長期的に不安定

BSEや口蹄疫の原因が、どちらも輸入によってもたらされたもので、輸入依存がいかに関係が考えさせられる。先般、北海道の別海町の酪農家を視察したとき、この辺りでも「モシモシ酪農」になりつつありますと話され、訳を聞くと、牧草も稲ワラも、電話1本で配達してくれるから労力も土地も倉庫も要らない。その分、乳牛の頭数を増やして収益を上げられるという。このように、生産基盤が最も広い北海道においても、輸入依存が進んでいるのが実態である。

さらに、長期的にみても、世界全体の人口増加率と、食料穀物生産の増加率を考えると、将来は需要ひっ迫が懸念されるということは、多くの研究機関が指摘している。最近の日本の畜産は濃厚飼料は90%を輸入に依存し、粗飼料までも20%を輸入に依存するようになっており、長期的にみると、非常に不安定といえる。

4 多頭化と高能力化が飼料自給率を下げた

平成3年にウルグアイラウンドが終結し、牛肉やオレンジの輸入自由化が決定されたが、輸入品に対抗するには差別化商品の生産で行くしかないということで、日本の畜産は多頭化、能力の向上、高品質化に向った。1戸当たり飼養頭数は全国平均で乳用牛が53頭、肉用牛が24頭と、短期間に2～3倍に増加した。乳用牛の泌乳能力の向上、牛肉の高規格化への傾斜は目覚ましいものがある。一方、この間の畜産物生産費調査をみると、乳用牛、肉用牛ともに購入飼料費が増加し、自給飼料費は急減しているのである。

5 飼料自給率の現状と目標

酪農経営や肉用牛経営における飼料の自給率を

表1 大家畜経営における飼料自給率の推移(TDNベース)

(単位: %)

区分	昭和54年	50	55	60	平成2	7	8	9	10	11	
酪農	全国	49.3	44.7	46.7	41.8	39.6	34.6	35.5	34.0	33.7	33.7
	北海道	77.2	74.8	68.8	63.8	60.7	55.4	54.6	53.3	54.2	55.5
	都府県	36.2	31.8	33.3	30.6	26.1	20.5	21.0	19.5	18.5	17.3
肉用牛	繁殖経営	81.8	71.4	64.6	66.1	63.5	57.8	56.3	57.6	58.9	59.0
	肉専用肥育	27.9	14.8	11.8	12.7	8.2	6.7	5.2	4.8	4.6	4.4
	乳雄肥育	-	-	4.2	5.9	3.6	3.3	1.4	1.4	1.4	1.2

資料: 農林水産省「畜産物生産費」, 「日本標準飼料成分表」から算出

みると(表1)酪農経営で平成11年全国33.7%、北海道55.5%、都府県17.3%、肉用牛経営では、繁殖経営59.0%、肉専用種肥育経営4.4%、乳雄肥育経営1.2%となっており、この10年間位の減少率が大きい。これは、飼養規模の拡大に見合った飼料基盤の確保の遅れ、稲ワラや野草利用の減少などにより、低下傾向で推移したためである。

この飼料自給率は、個々の畜産経営にとっては分かり難い数字である。飼料の給与量を握り、飼料成分を掛けて出さなければならないからである。ここでは、農林水産省が近代的酪農経営及び肉用牛経営の基本的指標(表2)を示しているのので、参考にして、個々の経営の目標を作るとよい。なお、各都道府県では、地域を分けて目標を示しているのので、具体的には、それを参考にすべきである。

6 自給率向上の鍵は、作付増大と高能力品種選択

畜産経営の自給飼料の中心は栽培飼料作物であるから、飼料自給率向上の最大の柱は飼料作物作付の拡大になる。また、飼料作物の生産性向上の中心は、高収量、高品質の品種の選択である。

最近の1戸当たりの酪農における飼料作物作付面積の推移をみると(表3)、平成11年全国平均では、18.18ha、北海道42.82ha、都府県4.53haとなっており、拡大の傾向はみられるが、都府県では殆んど停滞していることが分かる。さらに1頭当たりの作付面積の推移をみると、平成11年全国平均では29a、北海道47a、都府県10aとなっており、飼養規模の拡大に見合った飼料基盤の確保の遅れから、横ばい傾向で推移している。

また、高能力品種選択の指標となる飼料作物奨励品種の普及状況を見ると、北海道で70.7%、都府県で33.3%、全国平均で42.8%で、しかも低下傾向にあることは、誠に残念である。

表2 経営指標

1 酪農経営

区分	立地条件	土地条件の制約が小さい地域（主として北海道）				土地条件の制約が大きい地域（主として都府県）				
		牧草地		畑主体		畑又は水田		中山間地域		
		家族・専業	家族・専業	家族・専業	法人	家族・専業	家族・専業	家族・専業	家族・複合	
経営概要	【飼料生産】 作付体系 作付延べ面積	混播牧草 80ha程度	混播牧草 60ha程度	混播・トウモロコシ 40ha程度	混播・トウモロコシ 200ha程度	混播・トウモロコシ 20ha程度	イタアノトウモロコシ 17ha程度	イタアノトウモロコシ 3ha程度	混播・トウモロコシ 12ha程度	
	【飼養形態】 飼養規模（経産牛） 飼養管理方式 飼料給与方式	80 フリーストール・バラ TMR（サイレージ） 放牧	50 ぶせ飼・トウモロコシ 分給給与（サイレージ） 放牧	50 ぶせ飼・トウモロコシ TMR（サイレージ） 放牧	250 フリーストール・バラ TMR（サイレージ）	40 ぶせ飼・トウモロコシ TMR（サイレージ）	60 フリーストール・バラ TMR（サイレージ）	40 ぶせ飼・トウモロコシ TMR（サイレージ）	30 ぶせ飼・トウモロコシ 分給給与（サイレージ）	
	生産性指標	粗飼料給与率 飼料自給率 10a当たり生産量	70% 70% 混播牧草 3,900kg	80% 80% 混播牧草 3,900kg	70% 70% 混播牧草 3,900kg	70% 70% 混播牧草 3,900kg	60% 54% 混播牧草 4,400kg	50% 40% イタアノライグラス 8,100kg	50% 10% イタアノライグラス 6,100kg	50% 40% 混播牧草 4,400kg
		T D N 1 kg 当たり費用	31円	26円	35円	28円	42円	43円	60円	46円

2 肉用牛経営

区分	立地条件	肉専用種繁殖				肉専用種肥育		乳用種育成		乳用種肥育	
		土地条件の制約が小さい地域（主として北海道）		土地条件の制約が大きい地域（主として都府県）		（主として都府県）		（主として北海道）		（主として都府県）	
		家族・専業	家族・複合	家族・専業	家族・複合	家族・専業	家族・複合	家族・専業	家族・専業	家族・専業	家族・専業
経営概要	【飼料生産】 作付体系 作付延べ面積	混播・トウモロコシ 45ha程度	混播・トウモロコシ 20ha程度	スーダン・イタアノ 20ha程度	スーダン・イタアノ 5ha程度	トウモロコシ・イタアノ 8ha程度	混播 5ha程度	混播 40ha程度	混播・トウモロコシ 11ha程度	混播・トウモロコシ 16ha程度	
	【飼養形態】 飼養規模 飼養管理方式 飼料給与方式	繁殖雌牛 100 スタンション 分給給与（サイレージ）	繁殖雌牛 50 スタンション 分給給与（サイレージ）	繁殖雌牛 80 スタンション 分給給与（乾草）	繁殖雌牛 20 牛房群飼 分給給与（乾草）	肥育牛 300 牛房群飼 T M R 利用 （稲わら・サイレージ）	肥育牛 100 牛房群飼 分給給与 （稲わら・乾草）	ほ育育成牛 500 牛房群飼 分給給与 （乾草）	肥育牛 400（肥育） 牛房群飼 T M R （麦稈・サイレージ）	肥育牛 300（一貫） 牛房群飼 T M R （サイレージ・稲わら）	
	生産性指標	粗飼料給与率 飼料自給率 10a当たり生産量	80% 80% 混播牧草 3,900kg	80% 80% 混播牧草 3,900kg	80% 72% スーダングラス 7,600kg	80% 80% スーダングラス 7,600kg	15% 10.5% イタアノライグラス 8,100kg	15% 10.5% 混播牧草 4,400kg	25% 20% 混播牧草 3,900kg	10% 7.5% 混播牧草 3,900kg	15% 9% 混播牧草 4,400kg
		T D N 1 kg 当たり費用	34円	33円	36円	41円	43円	46円	34円	36円	34円

表3 1戸当たりの飼料作物作付面積の推移（乳用牛）（単位：ha / 戸）

	昭和46年	51	56	61	平成3	8	9	10	11
全国	1.98	3.90	5.63	7.71	9.35	16.01	16.33	16.70	18.18
北海道	8.18	15.54	21.98	26.67	30.58	38.53	39.09	39.81	42.82
都府県	0.93	1.25	1.56	2.31	2.71	4.33	4.43	4.26	4.53

資料：農林水産省「畜産統計」

注：平成3年以降は10頭規模層以上である。

1頭当たりの飼料作物作付面積の推移（単位：a / 頭）

	昭和46年	51	56	61	平成3	8	9	10	11
全国	28	30	28	27	29	28	28	28	29
北海道	57	63	57	53	56	45	45	45	47
都府県	16	12	10	11	11	10	10	10	10

資料：農林水産省「畜産統計」

7 自給飼料基盤強化の重点

1) 草地整備の着実な推進

飼料作物作付拡大の方途は立地条件で異なってくる。北海道や東北等の草地基盤の大きい地域では、

野草地、里山、林地等を共同で草地造成することは、外延的拡大の最大の方途であるが、開発適地が奥地化したため造成コストが高くなったことなどで、最近あまり進んでいない。一方、北海道では、荒廃して利用度が低下した草地を整備する事業が、年間1万5千ha程度実施されている。この事業には国費や道費の補助が手厚くなっているので、これを利用して整備を進めよう。

2) 水田等の既耕地における作付の拡大

水田等の既耕地の利用では、平成13年は101万haの調整が実施されるに至っているが、米の生産調整における飼料作物作付面積の割合は約20%を占めている。排水対策等、ほ場条件の整備を図るとともに、耕種農家と畜産農家とが連携して、調整水田等への作付の拡大、団地化及び賃借を進め



品種は「はまさり」熊本県錦町，平成13年10月10日
て，畜産農家への土地利用の集積を図ることが重要であろう。

特に，水田裏の利用は，暖地2毛作地帯で重要である。冬期間の期間借地や堆きゅう肥の還元等の耕・畜連携で，耕地の利用率の向上を図るとともに，近年，田植えが早期化したことから，イタリアンライグラスの極早生品種の開発，普及を図ることも重要であろう。

3) 稲発酵粗飼料生産給与の取り組み

平成12年から，耕種と畜産が一体となった稲発酵粗飼料（イネホールクroppサイレージ）が，補助事業に追加され，重点的に推進活動が行われている。平成12年は500ha，13年は2,000haで実施された。生産されるイネホールクroppサイレージは品質が良く，乳用牛，肉用牛向きで，嗜好性も良い。現在のところ，一般栽培用品種がそのまま利用されているが，茎葉，子実とも収量が高い飼料向専用品種（はまさり，中国146号，中国147号，関東飼206号及びもーれつ）があり，日本草地畜産種子協会で希望者に販売しているので，利用したいものである。この事業には，水田農業経営確立対策の助成金最高7万3千円に，10a当たり2万円を上乗せされている。また，イネホールクroppサイレージを利用した畜産農家に10a当たり2万円の助成金が交付される。

4) 優良品種の利用による生産性の向上

自給飼料が奨励される理由の一つは，購入飼料より割安であることである。そのためには，自給飼料の生産コストが問題となるが，全国ベースで見ると，1戸当たり作付面積の拡大や，機械化の進展等に伴う生産性の向上などによって，生産コストは低下傾向に推移している（表4）。

この自給飼料生産コストと，輸入粗飼料価格とを比較すると，平均的には輸入粗飼料に対し，コスト面では明らかに優位にあるといえる。しかし

表4 自給飼料生産コストと購入飼料価格の推移

（単位：円/TDNkg，円/ドル）

区分	平成2年	3	4	5	6	7	8	9	10	11
自給飼料生産費用価										
全国	70	67	56	56	57	53	51	51	50	50
北海道	60	57	47	48	47	45	45	46	46	44
都府県	83	79	71	70	77	68	64	65	62	66
(物財費ベース)										
全国	58	56	45	44	44	42	40	40	39	39
北海道	54	51	40	40	39	38	38	39	38	37
都府県	62	61	50	50	54	51	45	45	43	46
輸入粗飼料価格										
ヘイクューブ	91	89	86	77	75	76	81	81	78	76
乾牧草	119	116	109	100	84	86	87	89	85	76
稲わら	135	124	127	122	117	105	109	114	102	103
配合飼料価格	74	74	67	63	62	58	64	69	70	67
為替レート	145	135	127	111	102	94	109	121	131	114

資料：「自給飼料生産費用価」，「配合飼料価格」は，農林水産省「牛乳生産費調査」，「日本標準飼料成分表」から算出

「輸入粗飼料価格」は，農家段階の価格で生産局畜産部調べ

「為替レート」は，東京外国為替市場・銀行間直物取引の中心レート平均

ながら，自給飼料生産には労力や専用機械が必要になり，輸入飼料の利便性と競合する。これに対しては，高能力の機械化を共同で進めるとか，作付地を団地化するとか，作業を委託する組織のコントラクターを育成利用することが望まれる。

生産コスト低減に最も貢献するのは，単位当たり収量を高めることであり，その基本は，地域や経営に適した優良品種を利用することである。各都道府県では，このために奨励品種を選定しているから，畜産農家は先ず奨励品種を選択すべきである。しかしながら，先に述べたように奨励品種の普及率は40%台である。草種別にみると，チモシー85.8%，アルファルファ87.7%など高いが，オーチャードグラス51.7%，イタリアンライグラス45.2%，青刈トウモロコシ44.3%などと低くなっている。種子価格が安いからといって，特性不明のコモン種を購入する農家も多いが，長期間の収量の安定性を考慮しなければならない。

近年では，経営形態や飼料生産と利用の体系の変化が速い。例えば，ロールベール方式の普及とか，水稲作の早期化に伴う前作の早生化，あるいは，早期水稲収穫跡地の年内利用，青刈トウモロコシの晩期栽培等々である。このような生産体系に適した優良品種として，奨励品種の選定試験が終了していない地域が多いから，この場合は畜産農家がカタログで勉強したり，普及員と相談して適応品種を選定することが勧められる。